

KONDISI FISILOGIS DOMBA EKOR TIPIS JANTAN YANG DIBERI BERBAGAI LEVEL RANSUM FERMENTASI ISI RUMEN SAPI

PHYSIOLOGICAL CONDITION OF THIN TAIL RAMS FEED RATIONS CONTAINING FERMENTED CATTLE RUMEN CONTENT

A Septiadi^a, H Nur^b, R Handarini^{1b}

^aMahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian

^bStaf Pengajar Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Djuanda Bogor

Jl. Tol Ciawi 1, Kotak Pos 35, Bogor 16720

E-Mail : Septiadi.1989@gmail.com

ABSTRACT

Physiological condition is one of the factor affecting the productivity of livestock. This research aimed to examine the effects of feeding rations containing fermented cattle rumen content on the physiological condition of thin tail rams. This research was carried out from 9 September to 4 December 2014 in Dusun Tambilung RT 03/RW 04, Mekarjaya Village, Rumpin District, Bogor Regency. Twelve thin tail rams with average body weight of 11.15 ± 0.33 kg were used. A completely randomized design consisting of 4 treatments and 3 replicates was used. Treatments consisted of 100% field grass (R0), 50% field grass + 50% fermented cattle rumen content (R1), 25% field grass + 75% fermented cattle rumen content (R2), 15% field grass + 85% fermented cattle rumen content (R3). Data were subjected to an analysis of variance (ANOVA) and a Duncan test. Measurements were taken on body temperature, respiration rate, and heart rate. Results showed that no significant differences ($P > 0,05$) were found in the body temperature, respiration rate, and heart rate of the rams.

Keywords : fermented cattle rumen content, physiological condition, thin tail ram.

ABSTRAK

Kondisi fisiologis merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produktifitas ternak. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pemberian berbagai level ransum fermentasi isi rumen sapi terhadap kondisi fisiologis domba ekor tipis jantan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 9 September sampai 4 Desember 2014. Penelitian ini berlokasi di Desa Tambilung RT 03/RW 04, Kelurahan Mekarjaya, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor. Ternak yang digunakan pada penelitian ini adalah 12 ekor domba ekor tipis jantan, dengan rata-rata bobot badan $11,15 \pm 0,33$ kg. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri atas 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu R0 = 100% rumput lapangan, R1 = 50% rumput lapangan + 50% fermentasi isi rumen sapi, R2 = 25% rumput lapangan + 75% fermentasi isi rumen sapi, R3 = 15% rumput lapangan + 85% fermentasi isi rumen sapi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan uji lanjut Duncan. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah suhu badan, laju respirasi dan detak jantung domba ekor tipis jantan. Hasil analisis laju respirasi, detak jantung dan suhu badan domba ekor tipis jantan selama penelitian menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Kata kunci : fermentasi isi rumen sapi, kondisi fisiologis, domba ekor tipis jantan

Setiadi A, H Nur, R Handarini. 2015. Kondisi Fisiologis Domba Ekor Tipis Jantan Yang Diberi Berbagai Level Ransum Fermentasi Isi Rumen Sapi. *Jurnal Peternakan Nusantara* 1(2):69-8

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan pakan utama yang sangat dibutuhkan oleh ternak domba, oleh karena itu ketersediaan hijauan baik kuantitas, kualitas dan kontinuitas merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pengembangan ternak tersebut (Mathius *et al.* 1997). Penyediaan hijauan mengalami keterbatasan karena sangat tergantung pada musim. Hijauan dapat diperoleh dengan mudah pada musim hujan, namun mengalami penurunan baik kualitas maupun kuantitas pada musim kemarau. Terbatasnya ketersediaan hijauan pada musim kemarau menyebabkan peternak harus mencari alternatif pakan. Usaha yang dapat dilakukan untuk mencari alternatif pakan adalah mencari bahan pakan yang tidak bersaing dengan manusia, harganya murah, memiliki nilai gizi yang cukup tinggi, tersedia secara kontinyu, disukai ternak serta tidak membahayakan bagi ternak yang memakannya.

Usaha tersebut dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan limbah pertanian dan hasil olahannya. Salah satu limbah yang dapat digunakan kembali sebagai bahan pakan ternak adalah isi rumen sapi (IRS). Menurut Kosnoto (1999), kandungan nutrisi dalam IRS cukup tinggi karena belum terserap oleh usus halus sehingga nutrisinya tidak berbeda dengan bahan bakunya, bahkan mengandung asam amino esensial dari protein mikroba sehingga IRS memungkinkan dapat dimanfaatkan untuk pakan ruminansia sebagai pengganti hijauan. Komposisi nutrisi yang terkandung dalam IRS yaitu kadar air 7,38%, abu 18,32%, lemak 3,09%, protein 8,39% dan serat kasar 21,84% (Heryani 2014). Berdasarkan hal tersebut IRS diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pakan alternatif pakan ternak sebagai

pengganti hijauan terutama pada musim kemarau.

Kondisi fisiologis merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produktifitas ternak. Penggunaan IRS sebagai bahan pakan alternatif masih perlu diteliti lebih lanjut. Hal tersebut dikarenakan kemungkinan penggunaan IRS akan berpengaruh terhadap kondisi domba, terutama kondisi fisiologisnya. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti kondisi fisiologis ternak domba akibat dari pemberian ransum fermentasi isi rumen sapi.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pemberian berbagai level ransum fermentasi isi rumen sapi terhadap kondisi fisiologis domba ekor tipis jantan.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 9 September sampai 4 Desember 2014. Penelitian ini berlokasi di Desa Tambilung RT 03/RW 04, Kelurahan Mekarjaya, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor.

Materi Penelitian

Ternak yang digunakan pada penelitian ini adalah 12 ekor domba ekor tipis jantan, dengan rata-rata bobot badan $11,15 \pm 0,33$ kg. Domba diperoleh dari pasar ternak dan peternak rakyat yang ada disekitar Leuwiliang, Kabupaten Bogor. Ternak domba dipilih berdasarkan keseragaman bobot badan dan umur, serta sehat dan normal (tidak cacat).

Kandang yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang individu yang berukuran 1,2 x 0,8 m. Peralatan yang digunakan untuk pembuatan ransum fermentasi isi rumen sapi adalah plastik ukuran 27 x 50 cm, ember, gunting, sarung tangan, timbangan digital dan timbangan bobot badan, sedangkan untuk pengujian

kondisi fisiologis domba ekor tipis jantan, peralatan yang digunakan adalah stetoskop, termometer digital, counter, stopwatch. Peralatan lain yang digunakan pada penelitian ini adalah termometer ruang.



Gambar 1 Jenis domba yang digunakan pada penelitian.

Pakan Percobaan

Pakan yang digunakan pada penelitian ini adalah rumput lapangan dan ransum fermentasi isi rumen sapi. Rumput lapangan diperoleh dari sekitar lingkungan penelitian dan ransum fermentasi isi rumen sapi yang digunakan adalah ransum fermentasi isi rumen sapi dengan waktu fermentasi 4 minggu. Penggunaan ransum fermentasi isi rumen sapi dengan waktu fermentasi 4 minggu berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Heryani (2014). Komposisi nutrisi bahan pakan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1 Komposisi nutrisi bahan ransum perlakuan

Bahan Pakan	Bahan kering	Abu	Protein	Serat kasar	Lemak	TDN
	-----%-----					
Rumput lapangan*	21,08	10,53	7,97	39,52	1,80	53,15
Fermentasi isi rumen sapi**	41,96	10,82	15,27	26,60	4,32	57,24

Keterangan : * Adadinia (2010), ** Heryani (2014).

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), terdiri atas 4 perlakuan dan 3 ulangan. Komposisi nutrisi pakan perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4. Perlakuan dalam penelitian ini :

R1 = 50 % rumput lapang + 50 % fermentasi isi rumen sapi.

R2 = 25 % rumput lapang + 75 % fermentasi isi rumen sapi.

R3 = 15 % rumput lapang + 85 % fermentasi isi rumen sapi.

R0 = 100 % rumput lapang.

Tabel 2 Komposisi nutrisi pada setiap ransum perlakuan

Nutrisi	Perlakuan			
	R0	R1	R2	R3
Bahan kering (%)	21,08	28,06	33,62	36,52
Protein (%)	7,97	11,62	13,45	14,18
Serat kasar (%)	39,52	33,06	29,83	28,54
Abu (%)	10,53	10,68	10,75	10,78
Lemak (%)	1,80	3,06	3,69	3,94
TDN (%)	53,15	55,20	56,22	56,63

Keterangan : Hasil perhitungan berdasarkan pada hasil analisis proksimat Adadinia (2010) dan Heryani (2014).

Model matematika yang digunakan menurut Steel dan Torrie (1993) adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j.

μ = Rataan umum.

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i.

ϵ_{ij} = Pengaruh galat dari perlakuan jenis domba ke-i dan ulangan ke-j.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis of Variance (ANOVA), bila data menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0.05$) atau sangat nyata ($P < 0.01$) maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan.

Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah suhu badan, laju respirasi dan detak jantung domba ekor tipis jantan.

Suhu Badan (°C)

Pengukuran suhu badan dapat dilakukan dengan cara memasukkan thermometer ke dalam rektum selama satu menit (Darmanto 2009). Pengamatan dilakukan satu minggu sekali yaitu saat sebelum pemberian pakan pada pukul 06.00 WIB serta pukul 14.00 WIB dan sesudah pemberian pakan pada pukul 09.00 WIB serta pukul 17.00 WIB.

Laju Respirasi (hembusan/menit)

Laju respirasi pada domba diukur dengan cara mendengar hembusan nafas domba melalui stetoskop pada bagian rongga dada selama satu menit menggunakan stopwatch (Ifafah 2012). Pengamatan dilakukan satu minggu sekali yaitu saat sebelum pemberian pakan pada pukul 06.00 WIB serta pukul 14.00 WIB dan sesudah pemberian pakan pada pukul 09.00 WIB serta pukul 17.00 WIB.

Detak Jantung (detak/menit)

Detak jantung dapat diperoleh dengan menghitung frekuensi detak jantung domba melalui stetoskop selama satu menit pada bagian dada kiri (Ifafah 2012). Hal tersebut dihitung dengan menggunakan stopwatch dan counter. Pengamatan dilakukan satu minggu sekali yaitu saat sebelum pemberian pakan pada pukul 06.00 WIB serta pukul 14.00 WIB dan sesudah pemberian pakan pada pukul 09.00 WIB serta pukul 17.00 WIB.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan : persiapan kandang, pemilihan ternak domba, pembuatan ransum fermentasi isi rumen sapi, pemeliharaan ternak dan pengambilan data.

Persiapan kandang dilakukan saat sebelum ternak datang dengan cara membersihkan kandang. Pembersihan kandang dilakukan dengan cara membersihkan lantai kandang, dinding kandang dan tempat pakan dari kotoran yang menempel. Setelah kandang dibersihkan dari kotoran yang menempel, kandang dibersihkan kembali menggunakan sabun kemudian disiram dengan air.

Domba yang akan digunakan dalam penelitian perlu dipilih sesuai dengan syarat ternak penelitian, yaitu : domba ekor tipis jantan, umur sekitar 4 sampai 5 bulan, bobot badan dengan kisaran $11 \pm 0,5$ kg, kondisi fisik domba (sehat, tidak cacat, mata terlihat cerah).

Pembuatan Ransum Fermentasi Isi Rumen

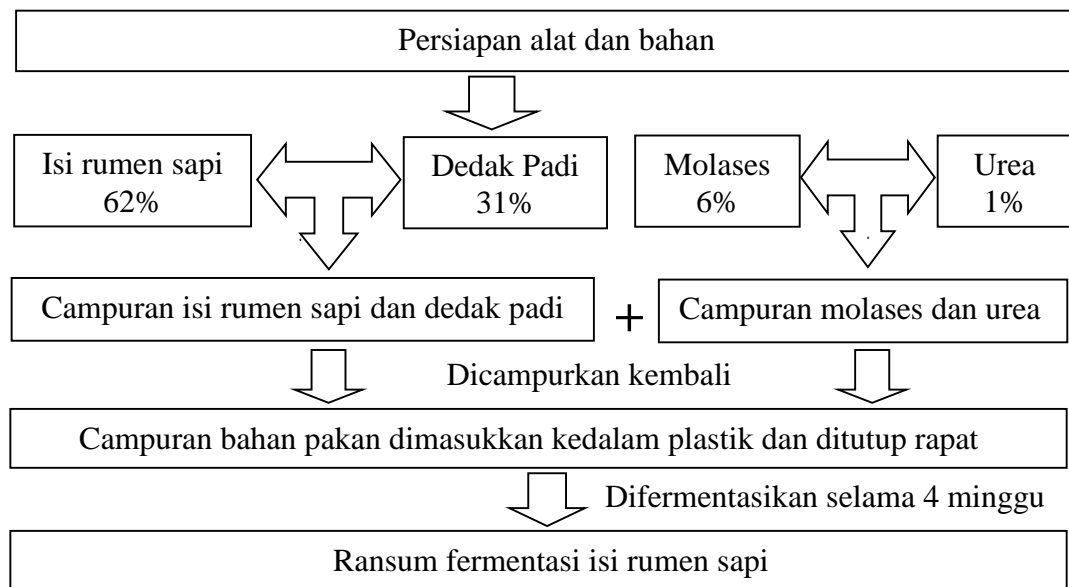
Proses pembuatan ransum fermentasi isi rumen sapi secara anaerob dilakukan selama 1 bulan sebelum dilakukan penelitian. Bahan-bahan dan komposisi bahan pakan yang digunakan untuk pembuatan ransum fermentasi isi rumen sapi adalah isi rumen sapi 62%, dedak 31%, molasses 6% dan urea 1% (Heryani 2014). Isi rumen sapi diperoleh dari RPH Bubulak UPTD Kota Bogor,

sedangkan dedak, molases dan urea diperoleh dari toko pakan ternak disekitar Bogor. Proses pembuatan ransum fermentasi isi rumen saoi terdiri dari 3 tahap, yaitu :

1. Tahap pertama adalah mempersiapkan alat yang akan digunakan dan bahan-bahan berupa isi rumen sapi, dedak padi, molasses dan urea.
2. Tahap kedua adalah mencampurkan isi rumen sapi dengan dedak dan molases dengan urea. Pencampuran dilakukan dengan cara sedikit demi sedikit, hal ini dilakukan bertujuan agar bahan pakan tercampur

rata. Setelah pencampuran selesai dilakukan, kemudian campuran isi rumen dengan dedak dan campuran molases dengan urea dicampurkan kembali.

3. Tahap ketiga adalah bahan pakan yang telah tercampur tersebut dimasukkan ke dalam plastik dan ditutup rapat, kemudian difermentasikan selama 4 minggu.



Gambar 2 Proses pembuatan ransum fermentasi isi rumen sapi (Heryani 2014).

Pemeliharaan Ternak

Ternak domba dipelihara di dalam kandang individu, yang sebelumnya dilakukan pengacakan terhadap kandang dan ternak. Ternak domba sebanyak 12 ekor dibagi menjadi 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ekor domba. Ternak domba tersebut dipelihara selama 6 minggu. Pada awal pemeliharaan, domba diadaptasikan dengan lingkungan dan pakan selama 14 hari.

Pada masa adaptasi, domba diberi pakan sedikit demi sedikit sampai levelnya sama dengan perlakuan yang diberikan,

hal ini dilakukan agar domba terbiasa dengan pakan yang diberikan. Pemberian pakan dilakukan pada pukul 07.00 WIB – 08.00 WIB untuk pemberian pakan pagi dan pukul 15.00 WIB – 16.00 WIB untuk pemberian pakan sore. Ternak domba diberikan pakan sesuai dengan perlakuan yang diberikan, yang sebelumnya dilakukan pengacakan terhadap ransum perlakuan.

Pengambilan Data

Pengambilan data untuk kondisi fisiologis dilakukan satu kali seminggu yaitu pada pagi, siang dan sore hari selama waktu penelitian. Pengujian kondisi

fisiologis ternak domba dilakukan saat sebelum pemberian pakan pada pukul 06.00 WIB dan 14.00 WIB serta saat sesudah pemberian pakan pada pukul 09.00 WIB dan 17.00 WIB. Pengambilan data respon fisiologis meliputi suhu badan, laju respirasi dan detak jantung.

Pengambilan data pendukung untuk kondisi fisiologis, meliputi suhu lingkungan harian di dalam kandang dan konsumsi pakan. Data suhu lingkungan harian di dalam kandang digunakan untuk mengetahui kondisi lingkungan selama penelitian. Data tersebut diperoleh dengan mengukur suhu lingkungan harian di dalam kandang dengan menggunakan termometer yang diletakan di dalam kandang dan dilakukan satu minggu sekali saat pengujian kondisi fisiologis, yaitu pada pagi hari (06.00 WIB dan 09.00 WIB), siang hari (14.00 WIB) dan pada sore hari (17.00 WIB). Pengambilan data konsumsi pakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari saudara Bimantoro selaku rekan satu tim penelitian yang meneliti tentang Pengaruh Penggunaan Fementasi Isi Rumen Sapi Sebagai Pakan Terhadap Pertumbuhan Bobot Badan Domba Ekor Tipis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Suhu Lingkungan Penelitian

Lingkungan adalah semua keadaan, kondisi dan pengaruh-pengaruh sekitarnya yang dapat mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan dan produksi ternak (Ensminger *et al.* 1990). Data rata-rata suhu lingkungan harian di dalam kandang selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Data pada Tabel 5, menunjukkan hasil rata-rata suhu lingkungan harian di dalam kandang selama penelitian berkisar antara $24,00 \pm 0,81 - 30,25 \pm 1,25$ °C, dengan rata-rata suhu lingkungan harian secara keseluruhan yaitu $27,19 \pm 2,62$ °C. Data rata-rata suhu lingkungan harian di dalam kandang tersebut sesuai dengan Yani dan Purwanto (2006) serta sesuai dengan pernyataan Yousef (1985). Yani dan Purwanto (2006) yang menyatakan bahwa negara beriklim tropis memiliki rata-rata suhu harian relatif tinggi, yaitu berkisar antara 24 – 34 °C. Yousef (1985) menyatakan daerah Thermonetral Zone (TNZ). Domba dalam pemeliharaan berada pada suhu lingkungan antara 22 – 31 °C.

Tabel 3 Rataan suhu lingkungan harian di dalam kandang

Waktu	Keterangan	Pukul	Suhu (°C)
Pagi	Sebelum makan	06.00	$24,00 \pm 0,81$
	Sesudah makan	09.00	$28,00 \pm 0,81$
Sore	Sebelum makan	14.00	$30,25 \pm 1,25$
	Sesudah makan	17.00	$26,50 \pm 0,57$
Rataan			$27,19 \pm 2,62$

Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh hewan bila pakan tersebut diberikan *ad libitum* dalam jangka waktu tertentu (Parakkasi 1999). Church dan Pond (1998) menyatakan

bahwa konsumsi pakan sangat dipengaruhi oleh palatabilitas yang tergantung pada beberapa hal yaitu penampilan dan bentuk pakan, bau, rasa, tekstur, dan suhu lingkungan. Rataan konsumsi pakan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 4 Konsumsi pakan selama penelitian berdasarkan bahan kering

Perlakuan	Konsumsi pakan (g/ekor/hari)
R0	381,40 ± 0,77
R1	358,46 ± 16,69
R2	320,78 ± 16,15
R3	292,63 ± 61,05

Keterangan : Data konsumsi berdasarkan hasil penelitian Bimantoro (2015).

Kondisi Fisiologis Akibat Ransum Perlakuan

Kondisi fisiologis domba merupakan suatu kondisi domba terhadap berbagai macam faktor, baik fisik, kimia maupun lingkungan sekitarnya (Yousef 1985). Rakhman (2008) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisiologis ternak adalah suhu, kelembapan, konsumsi pakan, umur, aktifitas otot, kebuntingan dan stress. Data kondisi

fisiologis domba ekor tipis jantan selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 7.

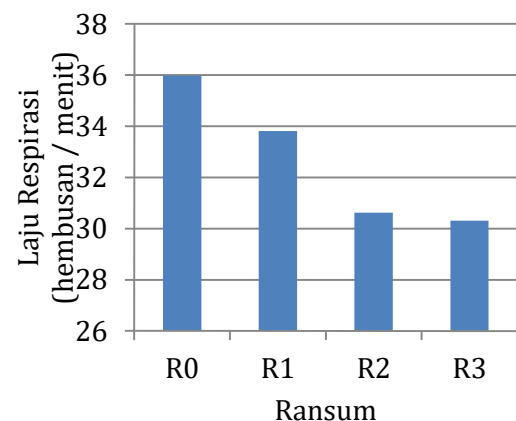
Tabel 5 Kondisi fisiologis domba ekor tipis jantan selama penelitian

Perlakuan (ransum)	Kondisi Fisiologis		
	Laju respirasi (hembusan/menit)	Detak jantung (detak/menit)	Suhu Badan (°C)
R0	35,98 ± 3,66	101,39 ± 6,43	39,16 ± 0,26
R1	33,81 ± 4,13	90,10 ± 9,57	39,11 ± 0,14
R2	30,62 ± 1,09	84,20 ± 13,90	38,85 ± 0,17
R3	30,31 ± 2,68	76,68 ± 4,13	38,78 ± 0,13
Rataan	32,68 ± 3,61	88,09 ± 12,30	38,98 ± 0,23

Keterangan : Rataan kondisi fisiologis domba ekor tipis jantan selama penelitian menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Laju respirasi (hembusan/menit)

Pemberian ransum fermentasi isi rumen sapi tidak berpengaruh nyata terhadap laju respirasi domba ekor tipis jantan selama penelitian. Hasil analisis rata-rata laju respirasi domba ekor tipis jantan selama penelitian menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Rataan laju respirasi domba ekor tipis jantan selama penelitian yaitu 35,98 ± 3,66 hembusan/menit (R0), 33,81 ± 4,13 hembusan/menit (R1), 30,62 ± 1,09 hembusan/menit (R2) dan 30,31 ± 2,68 hembusan/menit (R3) seperti yang tersaji pada Tabel 7.



Gambar 3 Grafik laju respirasi domba ekor tipis jantan selama penelitian

Grafik laju respirasi domba ekor tipis jantan (Gambar 3), memberikan gambaran bahwa cenderung terjadi penurunan laju respirasi domba seiring meningkatnya level pemberian ransum fermentasi isi rumen. Penurunan laju respirasi tersebut kemungkinan disebabkan oleh penurunan konsumsi pakan domba selama penelitian. Domba yang diberi perlakuan R0 (100% rumput lapangan) mempunyai tingkat konsumsi paling tinggi yaitu $381,40 \pm 0,77$ g/ekor/hari, diikuti perlakuan R1 ($358,46 \pm 16,69$ g/ekor/hari), R2 ($320,78 \pm 16,15$ g/ekor/hari) dan R3 ($292,63 \pm 61,05$ g/ekor/hari). Wuryanto *et al.* (2010), menyatakan konsumsi pakan yang tinggi akan mengakibatkan proses metabolisme badan meningkat dan pada akhirnya panas badan yang dihasilkan juga lebih banyak. Sehingga untuk mengurangi panas tubuh yang diterima, ternak akan mempercepat frekuensi nafas (respirasi).

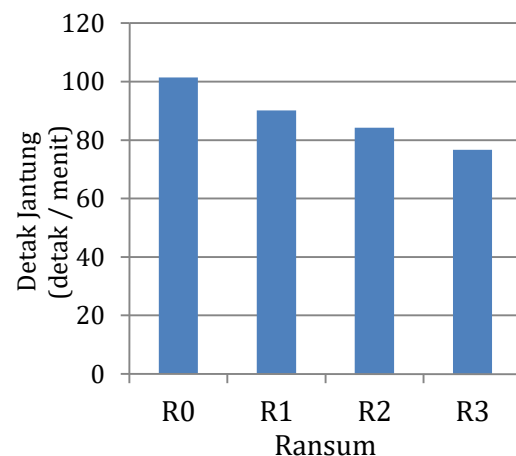
Penjelasan lebih lanjut, Tobin (2005) menyatakan laju metabolisme berkaitan erat dengan respirasi karena respirasi merupakan proses ekstraksi energi dari molekul makanan yang bergantung pada adanya oksigen. Campbell *et al.* (2002) menyatakan bahwa oksigen sangat dibutuhkan untuk proses perombakan makanan. Isnaeni (2006) sistem respirasi memiliki fungsi utama untuk memasok oksigen ke dalam badan serta membuang CO₂ dari dalam badan. Penjelasan tersebut mengidentifikasi bahwa penurunan laju respirasi disebabkan oleh penurunan konsumsi pakan domba yang mengakibatkan penurunan laju metabolisme (proses metabolisme) dalam badan berakibat pada penurunan panas yang dihasilkan dan penurunan kebutuhan oksigen yang digunakan dalam proses metabolisme.

Konsumsi pakan selama penelitian tidak memberikan pengaruh yang negatif terhadap laju respirasi domba selama penelitian. Hasil laju respirasi domba ekor tipis jantan yang diperoleh selama penelitian berkisar antara $30,31 \pm 2,68$ sampai $35,98 \pm 3,66$ hembusan/menit dengan rata-ran laju respirasi secara

keseluruhan adalah $32,68 \pm 3,61$ hembusan/menit. Hasil rata-ran laju respirasi selama penelitian menunjukkan laju respirasi domba ekor tipis jantan masih dalam batas normal. Menurut Smith (1998), kisaran normal respirasi pada domba 26 – 54 kali/menit.

Detak Jantung (detak/menit)

Pemberian ransum fermentasi isi rumen sapi tidak berpengaruh nyata terhadap detak jantung domba. Hasil analisis detak jantung domba ekor tipis jantan selama penelitian menunjukkan hasil yang tidak berbeda ($P > 0,05$). Rataan detak jantung domba ekor tipis jantan selama penelitian adalah $101,39 \pm 6,43$ detak/menit (R0), $90,10 \pm 9,57$ detak/menit (R1), $84,20 \pm 13,90$ detak/menit (R2), $76,68 \pm 4,13$ detak/menit (R3) seperti yang tersaji pada Tabel 7.



Gambar 4 Grafik detak jantung domba ekor tipis jantan selama penelitian

Grafik detak jantung domba ekor tipis jantan (Gambar 4), memberikan gambaran bahwa semakin tingginya pemberian level fermentasi isi rumen cenderung menurunkan detak jantung domba pada tiap perlakuan selama penelitian. Hal tersebut kemungkinan dapat disebabkan oleh konsumsi pakan domba selama penelitian. Wuryanto *et al.* (2010) menyatakan kenaikan denyut jantung juga dipengaruhi oleh peningkatan konsumsi pakan. Akibat dari konsumsi pakan yang meningkat menyebabkan

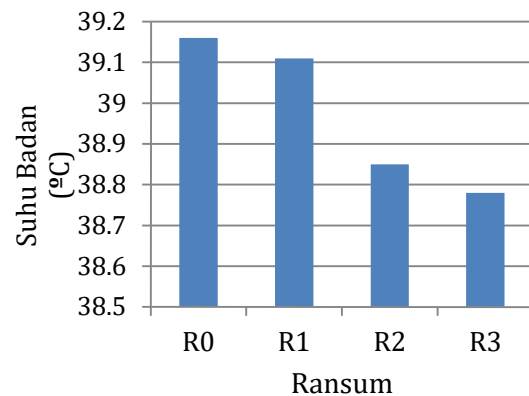
metabolisme tubuh juga meningkat dan pada akhirnya terjadi kenaikan denyut jantung. Isroli et al. (2004) menambahkan kenaikan denyut jantung berfungsi untuk mengalirkan darah ke tepi kulit agar keseimbangan panas tubuh dapat terjaga. Isnaeni (2006) menyatakan bahwa ritme atau kecepatan detak jantung dikendalikan oleh saraf, akan tetapi dapat diubah juga oleh berbagai faktor selain saraf, antara lain rangsangan kimiawi seperti hormon dan perubahan kadar O_2 dan CO_2 ataupun rangsangan panas. Berdasarkan penjelasan tersebut, dalam hal ini bukan kenaikan konsumsi pakan dan detak jantung yang terjadi, namun cenderung terjadi penurunan detak jantung akibat menurunnya konsumsi pakan domba yang menyebabkan menurunnya produksi panas akibat dari proses metabolisme, sehingga menurunkan ritme detak jantung domba dalam upaya melepaskan beban panas yang dihasilkan dalam badan.

Konsumsi pakan selama penelitian tidak memberikan pengaruh yang negatif terhadap detak jantung domba selama penelitian. Hasil rata-rata detak jantung ekor tipis jantan yang diperoleh selama penelitian yang berkisar antara $76,68 \pm 4,13$ detak/menit sampai $101,39 \pm 6,43$ detak/menit, dengan rata-rata secara keseluruhan yaitu $88,09 \pm 12,30$ detak/menit, menunjukkan bahwa hasil detak jantung domba ekor tipis jantan selama penelitian masih dalam kondisi yang normal. Smith (1998), menyatakan kisaran detak jantung normal untuk domba adalah antara 70 – 135 detak tiap menit.

Suhu Badan ($^{\circ}C$)

Pemberian ransum fermentasi isi rumen sapi tidak berpengaruh nyata nyata terhadap suhu badan domba selama penelitian. Hasil analisis suhu badan domba ekor tipis jantan selama penelitian menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Rataan suhu badan domba ekor tipis jantan selama penelitian adalah $39,16 \pm 0,26$ $^{\circ}C$ (R0), $39,11 \pm 0,14$ $^{\circ}C$ (R1), $38,85 \pm 0,17$ $^{\circ}C$ (R2) dan $38,78 \pm$

$0,13$ $^{\circ}C$ (R3) seperti yang tersaji pada Tabel 7.



Gambar 5 Grafik suhu badan domba ekor tipis jantan selama penelitian

Grafik suhu badan domba ekor tipis jantan (Gambar 5), menunjukkan cenderung terjadi penurunan suhu badan domba ekor tipis jantan di setiap perlakuan selama penelitian. Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh penurunan konsumsi pakan domba. Jika dilihat dari konsumsi pakan domba selama penelitian, konsumsi pakan domba cenderung menurun dari R0 ke R1, R2 dan R3. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil rata-rata suhu badan domba ekor tipis jantan selama penelitian selaras dengan konsumsi pakannya, dimana suhu badan domba dan konsumsi pakan selama penelitian cenderung menurun dari R0 ke R1, R2 dan R3.

Baillie (1988), menjelaskan bahwa variasi suhu badan dapat terjadi karena berbagai pengaruh seperti usia, jenis kelamin, kondisi hari, aktivitas makan, minum, latihan dan stress. Parakkasi (1999) mengemukakan semakin tinggi level konsumsi pakan, maka energi yang dikonsumsi semakin tinggi, yang berakibat pada meningkatnya panas yang diproduksi dari dalam badan, akibat tingginya proses metabolisme yang terjadi di dalam badan dan ditambah lagi pengaruh panas lingkungan, hal ini dapat menyebabkan ternak mudah mengalami stress. Frandson (1992), menambahkan kondisi tersebut menyebabkan ternak akan selalu berupaya mempertahankan temperatur badannya

pada kisaran yang normal, dengan cara melakukan mekanisme termoregulasi.

Konsumsi pakan berdasarkan selama penelitian tidak memberikan pengaruh yang negatif terhadap suhu badan domba selama penelitian. Hasil rata-rata suhu badan domba ekor tipis jantan selama penelitian berkisar antara $38,78 \pm 0,13$ sampai $39,16 \pm 0,26$ °C dengan rata-rata suhu badan secara keseluruhan yaitu $38,97 \pm 0,23$ °C. Hasil rata-rata suhu badan tersebut masih dalam batas normal. Blight et al. (1999) yang menyatakan temperatur normal untuk domba berkisar antara 37,5°C sampai 40,5 °C.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan berbagai level ransum fermentasi isi rumen sapi dalam ransum perlakuan selama penelitian tidak berpengaruh terhadap kondisi fisiologis domba ekor tipis jantan, baik itu laju respirasi, detak jantung dan suhu badan.

Implikasi

Pemanfaatan ransum fermentasi isi rumen sapi hingga level 85% pada domba dapat direkomendasikan sebagai pengganti pakan hijauan pada musim kemarau. Disarankan saat pengambilan data atau pengujian kondisi fisiologis baik itu laju respirasi, detak jantung dan suhu badan domba, baiknya dilakukan secara duplo agar data hasil yang diperoleh lebih akurat. Perlu dilakukan penelitian lanjutan, mengenai kebutuhan oksigen yang diperlukan dan produksi panas yang dihasilkan akibat dari konsumsi pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboenawan L. 1991. Pertambahan Berat Badan, Konsumsi Ransum dan Total Digestible Nutrisi (TDN) Pellet Isi Rumen dibanding Pellet Rumput pada Domba Jantan. [Laporan Penelitian]. Bogor : Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Adadinia N. 2010. Performa Pertumbuhan Domba Lokal yang Diberi Pakan Dengan Level Ampas Kurma yang Berbeda. [Skripsi]. Bogor : Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Baillie ND. 1988. *A Course Manual in Animal Handling and Management*. Bogor : IPB – Australia Project.
- Blight DB, Meece RA dan Thomas A. 1999. *Animal and Sciences Application*. California : Alpha Publishing. Co.
- Bimantoro D. 2015. Pengaruh Penggunaan Fementasi Isi Rumen Sapi Sebagai Pakan Terhadap Pertumbuhan Bobot Badan Domba Ekor Tipis. [Skripsi]. Bogor : Fakultas Pertanian. Jurusan Peternakan. Universitas Djuanda Bogor.
- Campbell N, Reece A, Jane B dan Lawrance GM. 2002. *Biologi Jilid I*. Edisi Ke-lima. Jakarta : Erlangga.
- Church DC dan Pond WG. 1998. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 3rd Ed. New York: Jhon Wiley and Sons.
- Darmanto DUE. 2009. Respon Fisiologis Domba Ekor Tipis yang Diberi Pakan Rumput *Brachiaria Humidicola* dan Kulit Singkong pada Level yang Berbeda. [Skripsi]. Bogor : Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Edey TN. 1983. The Genetic pool of sheep and goats. In: *Goat and Sheep Production in The Tropics*. Essex : ELBS. Longman Group Ltd.
- Ensminger ME, Oldfield JE, Heinemann WW. 1990. *Feed and Nutrition* (Formerly, Feeds and Nutrition Complete). 2nd ed. California : The Ensminger Publishing Company.
- Ensminger ME. 1992. *Animal Science*. Illinois : Interstate Publishing, Inc. Danville.
- Fahmi NA. 2013. Pengaruh Penambahan Molases Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Padatan Lumpur

- Organik Unit Gas Bio. [Skripsi]. Malang : Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya Malang.
- Frandsen RD. 1992. *Anatomi dan Fisiologi Ternak*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Heryani E. 2014. Kualitas Isi Rumen Sapi Hasil Fortifikasi dan Fermentasi. [Skripsi]. Bogor : Fakultas Pertanian. Jurusan Peternakan. Universitas Djuanda Bogor.
- Ifafah WW. 2012. Hubungan Kondisi Fisiologis Domba Ekor Gemuk Jantan dan Palatabilitas Limbah Tauge Sebagai Ransum Selama Penggemukan. [Skripsi]. Bogor : Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Isnaeni W. 2006. Fisiologi Hewan. Jakarta : Kanisius.
- Isroli SAB, Santoso dan Haryati N. 2004. Respons Termoregulasi dan Kadar Urea Darah Domba Garut Betina Dewasa yang Dipelihara Di Dataran Tinggi Terhadap Pencukuran Wool. *Pengembangan Peternakan Tropis*. 2 : 110 – 114.
- Johnston RG. 1983. *Introduction to Sheep Farming*. London : Granada Publishing Ltd.
- Kearl LC. 1982. *Nutrisi Requirement of Ruminants in Developing Countries*. Logan Utah : International feedstuffs Institute Utah, Agricultural Experiment Station Utah State University.
- Kosnoto M. 1999. *Teknologi Limbah Rumen untuk Pakan dan Pupuk Organik*. Surabaya : Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga.
- Masithah ED, Choiriyah N dan Prayogo. 2011. Pemanfaatan Isi Rumen Sapi yang Difermentasikan dengan Bakteri *Bacillus Pumilus* terhadap Kandungan Klorofil pada Kultur Dunaliella Salina. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Vol. 3 : 97 – 102.
- Mathius IW, Lubis D, Wina E, Nurhayati DP dan Budiarsana IGM. 1997. Penambahan Kalsium Karbonat Dalam Konsentrat Untuk Domba yang Mendapat Silase Rumput Raja sebagai Pakan Dasar. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. Vol 2 : 164 – 169.
- Mc Dowell RE. 1972. *Improvement of Livestock Production in Warm Climates*. San Fransisco : W.H. Freeman and Co.
- Mulyono S. 2004. *Teknik Pembibitan Kambing dan Domba*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Murni R, Suparjo, Akmal dan Ginting BL. 2008. Buku Ajar Teknologi Pemanfaatan Limbah Sebagai Bahan Pakan. Jambi : Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan. Universitas Jambi.
- Murtidjo BA. 1993. *Memelihara Domba*. Yogyakarta : Kanisius.
- National Research Council. 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. 6th Revised Edition. Washington : National Academy Press.
- Nunung A. 2012. *Silase Ikan Untuk Pakan Ternak*. Sulawesi Selatan : Dinas Peternakan.
- Parakkasi A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ruminan*. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia.
- Perry T, Wayne AE, Cullison dan Lowrey RS. 2003. *Feeds and Feeding*. 6th Ed. New Jersey : Pearson ducation, Inc, Upper Saddle River.
- Pulunggono ED. 2013. *Pengaruh Penambahan Urea Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Padatan Lumpur Organik Unit Gas Bio*. Malang : Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya.

- Purnama P dan Taufikurrahman PN. 2000. Lembar Informasi Pertanian IP2TP Mataram No. 02/Liptan/2000. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Mataram : Liptan.
- Rakhman A. 2008. Studi Pengaruh Unsur Cuaca terhadap Respon Fisiologi dan Produksi Susu Sapi Perah PFH di Desa Cibogo dan Lengansari, Lembang, Bandung Barat. [Skripsi]. Bogor : Fakultas Peternakan Insitut Pertanian Bogor.
- Ridwan R, Ratnakomala S, Kartina G dan Widyastuti Y. 2005. Pengaruh Penambahan Dedak Padi dan *Lactobacillus Plantarum* 1BL - 2 dalam Pembuatan Silase Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). *Media Peternakan* 28 (3) : 117 – 123.
- Setiyono. 2000. Komposisi kimia dan presentase karkas domba lokal jantan yang diberi pakan asal rumput dan lama pemeliharaan yang berbeda. *Buletin Peternakan* 24 (4) : 164 – 169.
- Sinurat AP. 1999. Penggunaan Bahan Pakan Lokal dalam Pembuatan Ransum Ayam Buras. *Wartazoa* 9 (1)
- Siregar SB, 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Smith JB. 1998. *Pemeliharaan Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Steel RGD dan Torrie JH. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Edisi Kedua. Sumantri B, Penerjemah. Terjemahan dari : Principles and Procedures of Statistics. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Tarigan JK. 2008. Pengaruh Pemberian Dedak dan Urea Terhadap Penggemukan Domba Jantan Lepas Sapih. *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu* 1 (1): 21 – 27.
- Tillman AD, Reksohadiprodjo S dan Hartadi H.1997. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia*. Cetakan keempat. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Tobin AJ. 2005. *Asking About Life*. Canada : Thomson Brooks/Cole.
- Wariata W. 2000. Peluang Penerapan Iptek Dalam Pengembangan Ternak Domba Ditinjau Dari Segi Anatomi dan Fisiologi Reproduksi. *Oryza Majalah Ilmiah Universitas Mataram* 5 (20) : 16. Mataram : Mataram University Press.
- Winarno FG. 1993. *Pangan Gizi Teknologi dan Konsumen*. Jakarta : PT Gramedia PustakaUtama.
- Wuryatno IPR, Darmoatmodjo LMYD, Dartosukarno S, Arifin M dan Purnomoadi. 2010. Produktivitas, Respon Fisiologis dan Perubahan Komposisi Tubuh Pada Sapi Jawa yang Diberi Pakan dengan Tingkat Protein Berbeda. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2010.
- Yani A dan Purwanto BP. 2006. Pengaruh iklim mikro terhadap respon fisiologis sapi peranakan Fries Holland dan modifikasi lingkungan untuk meningkatkan produktivitasnya. *Media Peternakan*. 29 (1): 35 – 46
- Yousef MK. 1985. *Stress Physiology in Livestock*. Volume I. Florida: CRC Press. Inc. Boca Raton.
- Zakaria Y, Novita CI danSamadi. 2013. Efektivitas Fermentasi dengan Sumber Substrat yang Berbeda terhadap Kualitas Jerami Padi. *Agripet* 13(1) : 22 – 25.